

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 738 197

⑫ N° d'enregistrement national : 95 10496

⑤ Int Cl⁶ : B 60 R 3/02

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 01.09.95.

③ Priorité :

④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 07.03.97 Bulletin 97/10.

⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : BV PRODUCTIONS SA SOCIETE
ANONYME — FR.

⑧ Inventeur(s) : VANDENBRAND BERNARD.

⑨ Titulaire(s) :

⑩ Mandataire : ECREPONT.

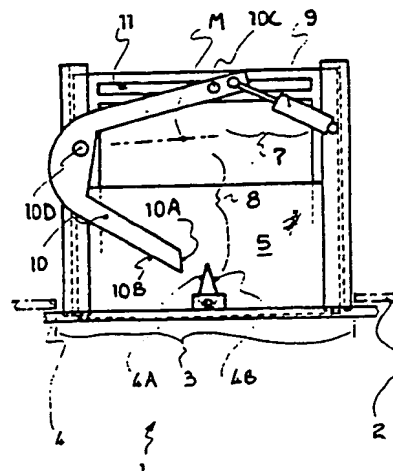
⑪ MARCHEPIED ESCAMOTABLE POUR VEHICULE ROULANT.

⑫ L'invention se rapporte à un marchepied (1) escamotable pour véhicules dont le châssis (1A) est surmonté d'un plateau (1B) au dessus duquel s'étend une cellule contenant une issue équipée d'un vantail (4) dont la manoeuvre requiert une certaine quantité d'énergie mécanique,

lequel marchepied (1) comprend:

- une platine (5) destinée à constituer une marche,
- un moyen (7) moteur de manoeuvre de chaque platine (5) entre ces deux positions utile et escamotée,

ce marchepied étant caractérisé en ce que chaque moyen (7) moteur de manoeuvre comprend un mécanisme de prélèvement d'une fraction de l'énergie de déplacement du vantail (4) et de transformation de cette énergie en une fraction de l'énergie nécessaire au déplacement de la platine (5).



L'invention se rapporte à un marchepied escamotable pour véhicule roulant.

L'invention s'applique, particulièrement mais non limitativement à l'industrie des véhicules utilitaires fermés du type d'une camionnette, c'est à dire de véhicules dont le châssis est surmonté d'une cabine de conduite et d'un plateau au dessus duquel s'étend une cellule qui, destinée à recevoir des objets, est pourvue d'au moins une issue, d'une part, réservée dans une paroi latérale de la cellule et, d'autre part, équipée d'au moins un vantail mobile entre une position ouverte et une position fermée.

Le plateau de ce type de véhicule s'étend généralement dans un plan situé à plusieurs dizaines de centimètres du sol, aussi est il connu d'équiper d'un marchepied, au moins l'une des issues que comprend la cellule.

Lorsque l'issue équipée du marchepied se situe à la partie arrière du véhicule, la saillie qu'il constitue n'est pas gênante pour la circulation du véhicule, aussi ledit marchepied est-il fixe.

En revanche, lorsque le marchepied équipe une issue latérale du véhicule, il est connu que chaque platine qu'il comporte soit escamotable.

Lorsque le marchepied doit être fréquemment manoeuvré, il est également connu que sa manoeuvre soit motorisée et commandée par l'actionnement de la porte dont l'issue est équipée.

Classiquement la motorisation est effectuée au moyen d'un moteur électrique.

Lorsqu'elle met en oeuvre des composants fiables, cette solution technique est particulièrement onéreuse.

L'invention intéresse un marchepied escamotable à actionnement automatique qui, par rapport aux dispositifs de l'état de la technique, est fiable et robuste sans avoir l'inconvénient d'être onéreux.

D'autres résultats de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit.

L'invention a pour objet un marchepied escamotable, notamment pour véhicules utilitaires fermés du type d'une camionnette, c'est à dire de véhicules dont le châssis est surmonté notamment d'un plateau au dessus duquel s'étend une cellule qui, constituée par des parois, est destinée à recevoir des objets et pourvue d'au moins une issue équipée d'un vantail dont la manoeuvre entre une position de fermeture et une position d'ouverture requiert une certaine quantité d'énergie mécanique,

lequel marchepied comprend, au moins indirectement solidaires du châssis du véhicule :

- au moins une platine destinée à constituer une marche et,

- un moyen de guidage de chaque platine entre deux positions, dont, d'une part, une position, dite utile, dans laquelle elle est présentée en saillie par rapport à la paroi de la cellule qui contient l'issue équipée et, d'autre part, une position, dite escamotée, dans laquelle elle est située sous le plateau du véhicule,

- un moyen moteur de manoeuvre de chaque platine entre ces deux positions dites utile et escamotée,

- un moyen de commande du moyen moteur de manoeuvre,

ce marchepied étant CARACTERISE en ce que chaque moyen moteur de manoeuvre comprend au moins un mécanisme, d'une part, de prélèvement d'au moins une fraction de l'énergie de déplacement du vantail dont l'issue équipée du marchepied est pourvue et, d'autre part, de transformation de cette énergie en au moins une fraction de l'énergie nécessaire au déplacement de la platine.

Cette invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard des dessins ci-annexés qui représentent schématiquement :

- figures 1 et 2 : deux vues de dessus d'un marchepied selon l'invention, dans une forme de réalisation et, en ses deux positions dites utile et escamotée,

- figure 3 : une vue à plus grande échelle et en coupe selon un plan III III, du dispositif de la figure 2.

En se reportant au dessin, on voit un marchepied 1 escamotable, notamment pour véhicules utilitaires fermés (non représentés) du type d'une camionnette, c'est à dire de véhicules dont le châssis 1A est surmonté d'une cabine de conduite et d'un plateau 1B au dessus duquel s'étend une cellule qui, constituée par des parois 2, est destinée à recevoir des objets (non représentés) et pourvue d'au moins une issue 3 équipée d'un vantail 4 manoeuvrable entre une position de fermeture et une position d'ouverture.

Classiquement la manoeuvre du vantail 4 requiert une certaine quantité d'énergie mécanique et cette énergie est classiquement fournie par une action musculaire.

Tel que cela apparaît au dessin, le marchepied 1 comprend, au moins indirectement solidaires du châssis 1A du véhicule :

- au moins une platine 5 destinée à constituer une marche et,

- un moyen 6 de guidage de chaque platine 5 entre deux positions, dont, d'une part, une position, dite utile, dans laquelle elle est présentée en saillie par rapport à la paroi 2 de la cellule qui contient l'issue 3 équipée et, d'autre part, une position, dite escamotée, dans laquelle elle est située sous le plateau 1B du véhicule,

- un moyen 7 moteur de manoeuvre de chaque platine 5 entre ces deux positions dites utile et escamotée,

- un moyen 8 de commande du moyen 7 moteur de manoeuvre.

De manière remarquable, chaque moyen 7 moteur de manoeuvre comprend au moins un mécanisme, d'une part, de prélèvement d'au moins une fraction de l'énergie de déplacement du vantail 4 dont l'issue 3 équipée du marchepied 1 est pourvue et, d'autre part, de transformation de cette énergie en au moins une fraction de l'énergie nécessaire au déplacement de la platine 5.

Cette caractéristique technique, permet la réalisation d'un marchepied 1 escamotable à actionnement automatique qui, par rapport aux dispositifs de l'état de la technique, est fiable et robuste sans avoir l'inconvénient d'être onéreux.

De manière également remarquable :

- le mécanisme de prélèvement est de type bistable, c'est à dire qu'il met en oeuvre au moins un organe 9 élastique mobile par rapport au châssis 1A, entre deux situations antagonistes extrêmes dans chacune desquelles il exerce au moins indirectement sur une platine 5, une action élastique de déplacement vers l'une de ses positions escamotée et utile, lesquelles situations extrêmes de l'organe 9 élastique ne peuvent être chacune acquise qu'après son passage en une situation dite médiane de part et d'autre de laquelle il exerce :

. d'un coté, une fonction d'actionnement élastique de la platine 5 associée, vers sa position escamotée,

. de l'autre coté, une fonction d'actionnement élastique de ladite platine 5, vers sa position utile,

- le moyen 8 de commande de ce mécanisme comprend,

. au moins indirectement solidaire du vantail 4, au moins une butée 4A, 4B dite de commande, portée de manière à adopter des positions caractéristiques d'ouverture et de fermeture dudit vantail 4,

. un élément 10 de commande qui, au moins indirectement porté par le châssis 1A présente, d'une part, au moins une butée 10A, 10B réceptrice destinée à coopérer avec chacune des butées 4A, 4B portées par le vantail 4 et, d'autre part, au moins un organe 10C d'actionnement de la platine 5.

Le dispositif de l'invention convient particulièrement bien à la manoeuvre automatique de marchepied 1 escamotable dans le cas d'une issue 3 équipée d'un vantail 4 de porte coulissant, c'est à dire d'un vantail 4 dont une fraction substantielle du déplacement est effectué dans une direction sensiblement parallèle à l'ouverture.

De manière remarquable :

- la platine 5 porte au moins indirectement une glissière 11 orientée sensiblement transversalement à sa direction de déplacement en translation,

- l'élément 10 de commande qui agit au moins indirectement sur la platine 5 pour la solliciter vers chacune de ses positions escamotée et utile, d'une part, consiste en une pièce 10 articulée selon un axe 10D sensiblement orthogonal au

plan de coulisement de la dite platine 5 et, d'autre part, porte un doigt 10C sensiblement cylindrique destiné à coopérer avec la glissière 11 portée par la platine 5,

- l'organe 9 élastique est un organe développant deux actions opposées et il est disposé pour développer ces actions entre un point fixe au moins indirectement solidaire du châssis 1A et un point de l'élément 10 de commande, ces points étant choisis de manière telle que dans la situation médiane de cet organe 9 élastique, ils soient sensiblement alignés avec l'axe 10D de rotation de l'élément 10 de commande articulé et l'axe du doigt 10C sensiblement cylindrique qu'elle porte pour coopérer avec la glissière 11.

L'organe 9 élastique est par exemple un vérin à gaz.

De manière encore remarquable, le vantail 4 porte deux butées 4A, 4B de commande qui sont opposées et portée par une pièce 12, d'une part, articulée autour d'un axe 12A sensiblement parallèle à l'axe 10D d'articulation de l'élément 10 de commande et, d'autre part, élastiquement sollicitée, par un moyen 13 à cet effet, dans une position médiane de contact potentiel avec au moins l'une des butées 10A, 10B réceptrices portées par l'élément 10 de commande.

De manière également remarquable, le moyen 13 de sollicitation élastique de la pièce 12 qui porte les butées de commande exerce son action élastique de manière à ne permettre l'effacement de la pièce 12 qu'après actionnement de l'élément 10 de commande.

Ces particularités techniques permettent d'assouplir le fonctionnement du mécanisme.

De manière remarquable, le moyen 6 de guidage de chaque platine 5 entre ses positions escamotée et utile comprend, d'une part, des guides 6A parallèles portées par le châssis 1A et, d'autre part, un tiroir 6B qui coopère avec ces guides 6A et porte la glissière 11 de manoeuvre par l'élément 10 de commande.

REVENDECATIONS

1. Marchepied (1) escamotable, notamment pour véhicules utilitaires fermés du type d'une camionnette, c'est à dire de véhicules dont le châssis (1A) est surmonté notamment d'un plateau (1B) au dessus duquel s'étend une cellule qui, constituée par des parois (2), est destinée à recevoir des objets et pourvue d'au moins une issue (3) équipée d'un vantail (4) dont la manoeuvre entre une position de fermeture et une position d'ouverture requiert une certaine quantité d'énergie mécanique,

lequel marchepied (1) comprend, au moins indirectement solidaires du châssis (1A) du véhicule :

- au moins une platine (5) destinée à constituer une marche et,

- un moyen (6) de guidage de chaque platine (5) entre deux positions, dont, d'une part, une position, dite utile, dans laquelle elle est présentée en saillie par rapport à la paroi (2) de la cellule qui contient l'issue (3) équipée et, d'autre part, une position, dite escamotée, dans laquelle elle est située sous le plateau (1B) du véhicule,

- un moyen (7) moteur de manoeuvre de chaque platine (5) entre ces deux positions dites utile et escamotée,

- un moyen (8) de commande du moyen (7) moteur de manoeuvre,

ce marchepied étant caractérisé en ce que chaque moyen (7) moteur de manoeuvre comprend au moins un mécanisme, d'une part, de prélèvement d'au moins une fraction de l'énergie de déplacement du vantail (4) dont l'issue (3) équipée du marchepied (1) est pourvue et, d'autre part, de transformation de cette énergie en au moins une fraction de l'énergie nécessaire au déplacement de la platine (5).

2. Marchepied selon la revendication 1 caractérisé en ce que :

- le mécanisme de prélèvement est de type bistable, c'est à dire qu'il met en oeuvre au moins un organe (9) élastique mobile par rapport au châssis (1A), entre deux situations antagonistes extrêmes dans chacune desquelles il exerce au

moins indirectement sur une platine (5), une action élastique de déplacement vers l'une de ses positions escamotée et utile, lesquelles situations extrêmes de l'organe (9) élastique ne peuvent être chacune acquise qu'après son passage en une situation dite médiane de part et d'autre de laquelle il exerce,

. d'un coté, une fonction d'actionnement élastique de la platine (5) associée, vers sa position escamotée,

. de l'autre coté, une fonction d'actionnement élastique de ladite platine (5), vers sa position utile,

- le moyen (8) de commande de ce mécanisme comprend,

. au moins indirectement solidaire du vantail (4), au moins une butée (4A, 4B) dite de commande, portée de manière à adopter des positions caractéristiques d'ouverture et de fermeture dudit vantail (4),

. un élément (10) de commande qui, au moins indirectement porté par le châssis (1A) présente, d'une part, au moins une butée (10A, 10B) réceptrice destinée à coopérer avec chacune des butées (4A, 4B) portées par le vantail (4) et, d'autre part, au moins un organe (10C) d'actionnement de la platine (5).

3. Marchepied selon la revendication 2 et escamotable dans le cas d'une issue (3) équipée d'un vantail (4) de porte coulissant, c'est à dire d'un vantail (4) dont une fraction substantielle du déplacement est effectué dans une direction sensiblement parallèle à l'ouverture, caractérisé en ce que :

- la platine (5) porte au moins indirectement une glissière (11) orientée sensiblement transversalement à sa direction de déplacement en translation,

- l'élément (10) de commande qui agit au moins indirectement sur la platine (5) pour la solliciter vers chacune de ses positions escamotée et utile, d'une part, consiste en une pièce (10) articulée selon un axe (10D) sensiblement orthogonal au plan de coulissement de la dite platine (5) et, d'autre part, porte un doigt (10C) sensiblement cylindrique destiné à coopérer avec la glissière (11) portée par la platine (5),

- l'organe (9) élastique est un organe développant deux actions opposées et il est disposé pour développer ces actions entre un point fixe au moins indirectement solidaire du châssis (1A) et un point de l'élément (10) de commande, ces points étant choisis de manière telle que dans la situation médiane de cet organe (9) élastique, ils soient sensiblement alignés avec l'axe (10D) de rotation de l'élément (10) de commande articulé et l'axe du doigt (10C) sensiblement cylindrique qu'elle porte pour coopérer avec la glissière (11).

4. Marchepied selon la revendication 3 caractérisé en ce que le vantail (4) porte deux butées (4A, 4B) de commande qui sont opposées et portée par une pièce (12), d'une part, articulée autour d'un axe (12A) sensiblement parallèle à l'axe (10D) d'articulation de l'élément (10) de commande et, d'autre part, élastiquement sollicitée, par un moyen (13) à cet effet, dans une position médiane de contact potentiel avec au moins l'une des butées (10A, 10B) réceptrices portées par l'élément (10) de commande.

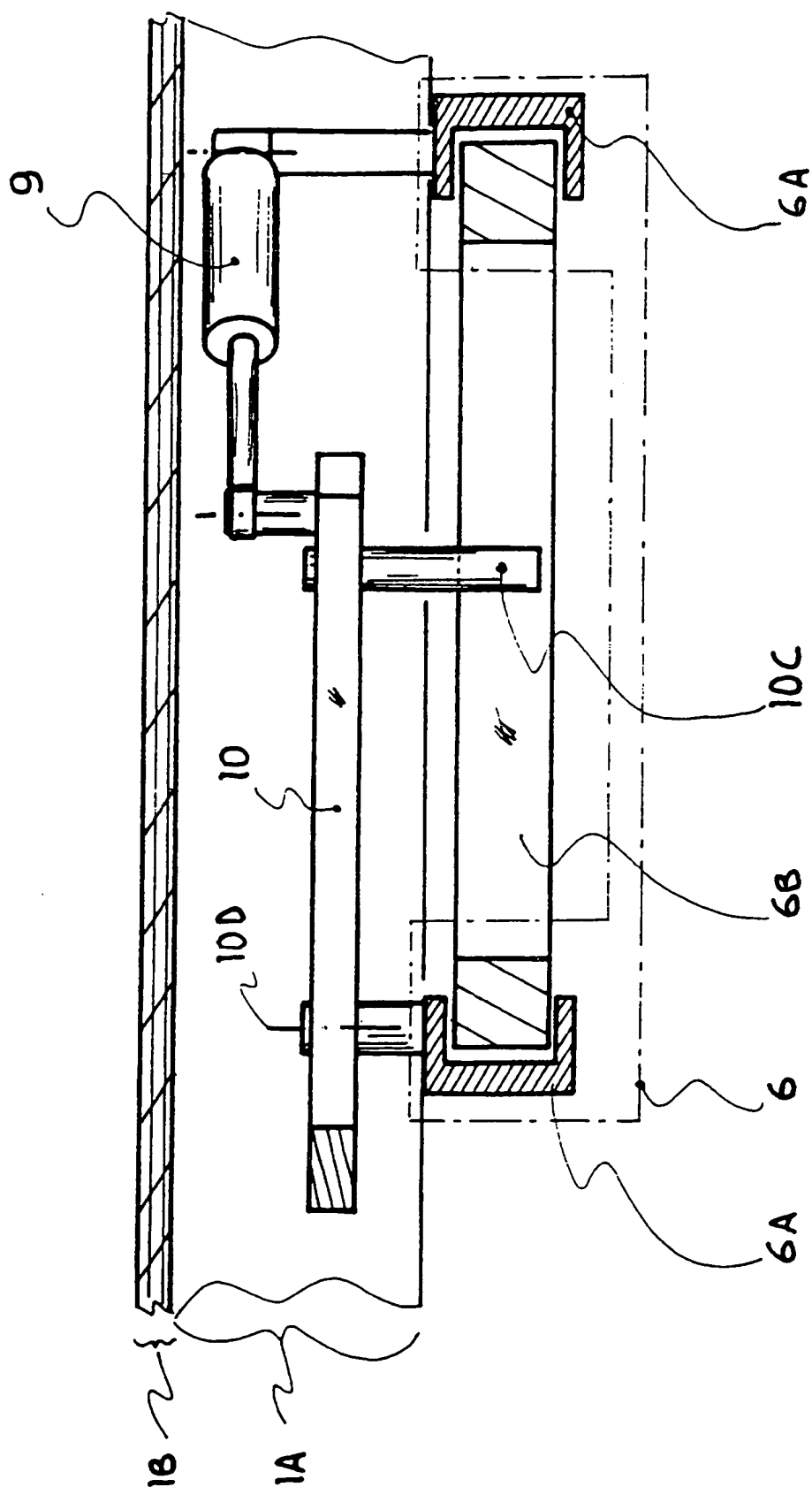
5. Marchepied selon la revendication 3 ou 4 caractérisé en ce que le moyen (13) de sollicitation élastique de la pièce (12) qui porte les butées de commande exerce son action élastique de manière à ne permettre l'effacement de la pièce (12) qu'après actionnement de l'élément (10) de commande.

6. Marchepied selon l'une quelconque de revendication 1 à 5 caractérisé en ce que le moyen (6) de guidage de chaque platine (5) entre ses positions escamotée et utile comprend, d'une part, des guides (6A) parallèles portées par le châssis (1A) et, d'autre part, un tiroir (6B) qui coopère avec ces guides (6A) et porte la glissière (11) de manoeuvre par l'élément (10) de commande.

-fig: 1-



- Fig: 3-



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-934 387 (FORD MOTOR CO. LTD) * le document en entier *	1,2
X	GB-A-2 078 632 (AB VOLVO) * le document en entier *	1
A	---	2
X	US-A-1 428 030 (W.H. HEATON) * le document en entier *	1,6
A	---	3
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 536 (M-1052), 27 Novembre 1990 & JP-A-02 225151 (DAIHATSU MOTOR CO LTD), 7 Septembre 1990, * abrégé *	1
A	---	2,3
X	DE-B-17 55 862 (VOLKSWAGENWERK AG) * colonne 3, ligne 23 - colonne 4, ligne 20; figures *	1
A	---	3,4
A	FR-A-2 226 298 (LINKE-HOFMANN-BUSCH WAGGEN-FAHRZEUG-MASCHINEN GMBH) * page 2, ligne 36 - page 4, ligne 22; figures 1-3 *	1,3,6

Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
25 Avril 1996		Dubois, B
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document interchangeable</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>-----</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>		